

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

1/5/1
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013334653 **Image available**
WPI Acc No: 2000-506592/ 200046
XRPX Acc No: N00-374590

Stent with tubular flexible body has wall consisting of curved ribs
joined by connecting pieces
Patent Assignee: HAN B S (HANB-I); SELLIN L (SELL-I)
Inventor: HAN B S; LEE S; SELLIN L
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:
Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week
DE 19900411 A1 20000713 DE 1000411 A 19990108 200046 B

Priority Applications (No Type Date): DE 1000411 A 19990108
Patent Details:
Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes
DE 19900411 A1 9 A61F-002/04

Abstract (Basic): DE 19900411 A1

NOVELTY - The stent (1) has a tubular flexible body (2) with wall
(3) consisting of a ribbed structure. The ribs are curved and joined by
connecting pieces each pointing down and up. The rib structures and
connecting pieces are made of material tolerated by the human body.

USE - Stent for insertion into, and widening, bodily openings or
blood vessels.

ADVANTAGE - The stent is more easily inserted and positioned,
because of its increased flexibility and ability to be shortened.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a basic structure of
the stent.

Stent (1)
Tubular body (2)
Wall (3)
pp; 9 DwgNo 1/7

Title Terms: STENT; TUBE; FLEXIBLE; BODY; WALL; CONSIST; CURVE; RIB; JOIN;
CONNECT; PIECE

Derwent Class: P32; P34
International Patent Class (Main): A61F-002/04
International Patent Class (Additional): A61M-029/00
File Segment: EngPI



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 00 411 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
A 61 F 2/04
A 61 M 29/00

②① Aktenzeichen: 199 00 411.0
②② Anmeldetag: 8. 1. 1999
④③ Offenlegungstag: 13. 7. 2000

DE 199 00 411 A 1

⑦① Anmelder:
Sellin, Lothar, 52074 Aachen, DE; Han, Bock Sun,
52074 Aachen, DE

⑦② Erfinder:
Han, Bock Sun, 52074 Aachen, DE; Lee, Sungjae,
Seoul/Soul, KR; Sellin, Lothar, 52074 Aachen, DE

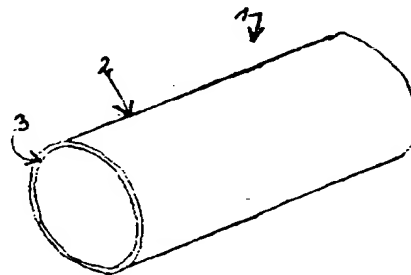
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

| | |
|----|--------------|
| FR | 27 58 253 A1 |
| US | 58 61 027 |
| EP | 07 12 614 A1 |
| WO | 98 30 172 A1 |
| WO | 97 40 784 A1 |
| WO | 97 40 783 A2 |

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Stent

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Stent Fig. (1) mit einem rohrförmigen, flexiblen Körper Fig. 1 (2), dessen Wand Fig. (3) aus einer Stegstruktur Fig. 2 (4) besteht, die nebeneinander angeordnete mäanderartig verlaufende Stegmuster Fig. 2 (5) aufweisen, dessen Stegmuster Fig. 2 (6) eine Krümmung aufweist. Die gekrümmten Stegmuster Fig. 2 (5, 6) sind über Stegbögen Fig. 2 (7) miteinander verbunden, deren Scheitelpunkt Fig. 2 (8) nach oben weist und Scheitelpunkt Fig. 2 (9) nach unten weist oder umgekehrt. Hierdurch wird eine verbesserte Flexibilität erreicht sowie eine Verkürzung des Stents beim Öffnen vermieden und damit eine Erleichterung beim Einbringen und Platzieren des Stents erreicht.



DE 199 00 411 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stent gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Unter einem Stent versteht man eine Gefäßstütze, die aus Körper verträglichem Material besteht. Der Stent bzw. die Gefäßstütze wird dazu verwendet, Blutgefäße oder auch andere Körperöffnungen aufzuweiten und dauerhaft offen zu halten. Der Stent wird mit Hilfe eines Katheters an die jeweilige zu platzierende Stelle eingeführt und mittels aufblasbarem Ballon an die jeweilige verkalkte Stelle, (nach vorhergehender PTCA) zur Gefäßwand hin aufweitet, so dass der Stent dauerhaft verankert ist, wobei er dann im Patienten verbleibt. Derartige Stents sind bekannt, jedoch sind die im Bereich der Flexibilität und Verkürzung beim Öffnen des Stent verbesserungsdürftig.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Stent der im Oberbegriff von Anspruch 1 angegebenen Art zu schaffen, dessen Flexibilität und Verkürzung beim Öffnen des Stent, und damit das Einbringen und Platzieren weiter verbessert.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruches 1.

Dadurch wird erreicht, daß ein besseres Einbringen des erfindungsgemäßen Stents an die zu behandelnde Stelle erfolgt und das erfindungsgemäße Stent beim Öffnen an der erkrankten Stelle im Gefäß, sich nicht wie andere Stents verkürzt, dieses wiederum hat zur Folge, dass bei einer langstreckigen Stenose nicht mehrere Stents, (bedingt durch die Verkürzung), eingebracht werden müssen.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich anhand der vorliegenden Zeichnungen.

Sie zeigen:

Fig. 1 eine schematische stark vereinfachte Darstellung des Grundaufbaus eines Erfindungsgemäßen Stents, und

Fig. 2 eine der **Fig. 1** entsprechende Darstellung der Stegstruktur der Wand des Stents gemäß **Fig. 1**

Fig. 1 zeigt den grundsätzlichen Aufbau eines erfindungsgemäßen Stents 1, der einen flexiblen Rohrförmigen Körper 2 mit einer Wand 3 aufweist, von der in **Fig. 1** die Stirnansicht dargestellt ist.

Fig. 2 verdeutlicht den Aufbau einer Stegstruktur 4, die die Wand **Fig. 1** (3) bildet, wobei die Stegstruktur 4 jedoch in **Fig. 1** zur Vereinfachung der zeichnerischen Darstellung nicht im einzelnen gezeigt ist. Daher wird nachfolgend betreffend den Aufbau der Stegstruktur 4 ausschließlich auf **Fig. 2** Bezug genommen, welche den nicht expandierten Zustand der Stegstruktur zeigt.

Die Stegstruktur 4 weist je nach Größe des Stents eine Mehrzahl nebeneinander mäanderförmig verlaufend Stegmuster auf, von denen in **Fig. 2** repräsentativ die Stegmuster 5 mit Bezugszeichen gekennzeichnet sind.

Wie in **Fig. 2** verdeutlicht, verlaufen die Stegmuster 5 mäanderförmig sowie leicht gekrümmt 6 und sind derart ausgerichtet, daß ihre auf den Zylinderwandmantelfläche des Körpers **Fig. 1**(2) Senkrecht stehende Stegbögen Verbindungen 7 jeweils nach oben und unten angeordnet sind. Wie sich aus der Zeichnung ergibt, sind die Stegbögen Verbindungen 7 erfindungsgemäß so ausgerichtet das obere 8 und untere 9 Scheitelpunkt nach unten und oben zeigen. Desweiteren wurde das Stegmuster 5 erfindungsgemäß mit Krümmung 6 versehen um eine Verkürzung bei der Expansion zu vermeiden.

Der derart aufgebaute erfindungsgemäße Stent weist sehr gute Flexibilität in Längs- und Querrichtung auf insbesondere wird eine Verkürzung des Stents bei der Expansion vermieden/verringert und kann damit auf einfache und sichere Weise.

In dem Erkrankten Gefäß eingebracht und fixiert werden. Es ist selbstverständlich, das das Material aus dem der Stent gefertigt wird aus Bio/Hämostatkompatiblen Material besteht.

Patentansprüche

1. Stent **Fig. 1** (1) mit einem rohrförmigen, flexiblen Körper **Fig. 1** (2), dessen Wand **Fig. 1**(3) aus einer Stegstruktur nach **Fig. 2** besteht und dessen Stege **Fig. 2** (5, 6) Krümmungen aufweisen die über Verbindungsstücke **Fig. 2** (7) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsstücke **Fig. 2** (7) jeweils nach unten **Fig. 2** (9) und oben **Fig. 2** (8) gerichtet sind.

2. Stent nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stegstrukturen **Figur** (5, 6) aus einer Vielzahl von aneinander angereiheter Stegkurven besteht.

3. Stent nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stegstrukturen **Fig. 2** (5, 6) Krümmungen aufweisen.

4. Stent nach Anspruch 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stent wie in **Fig. 3** dargestellt Verbindungsarten wie 1 und 2 aufweisen.

5. Stent nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stent die, wie in **Fig. 4** dargestellten, Stegverbindungen **Fig. 4** (1, 2) aufweist.

6. Stent nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stent mit dem Muster, wie in **Fig. 5** dargestellt, angefertigt wird.

7. Stent nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stent mit dem Muster, wie in **Fig. 7** dargestellt, angefertigt wird.

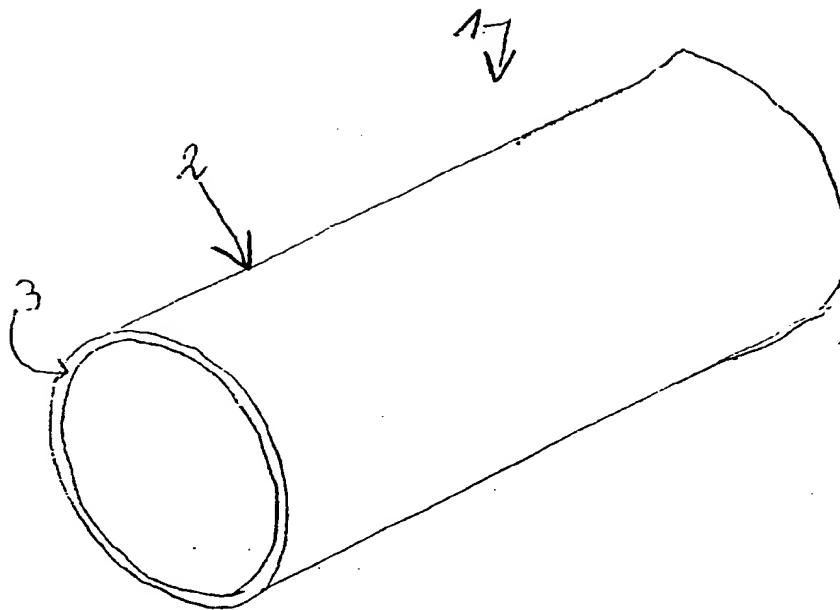
8. Stent nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stent mit dem Muster, wie in **Fig. 7** dargestellt, angefertigt wird.

9. Stent nach Anspruch 1 bis 8 **dadurch gekennzeichnet**, daß die gesamten Stegstrukturen und Verbindungen aus körpervetraglichen Materialien bestehen können.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig 1



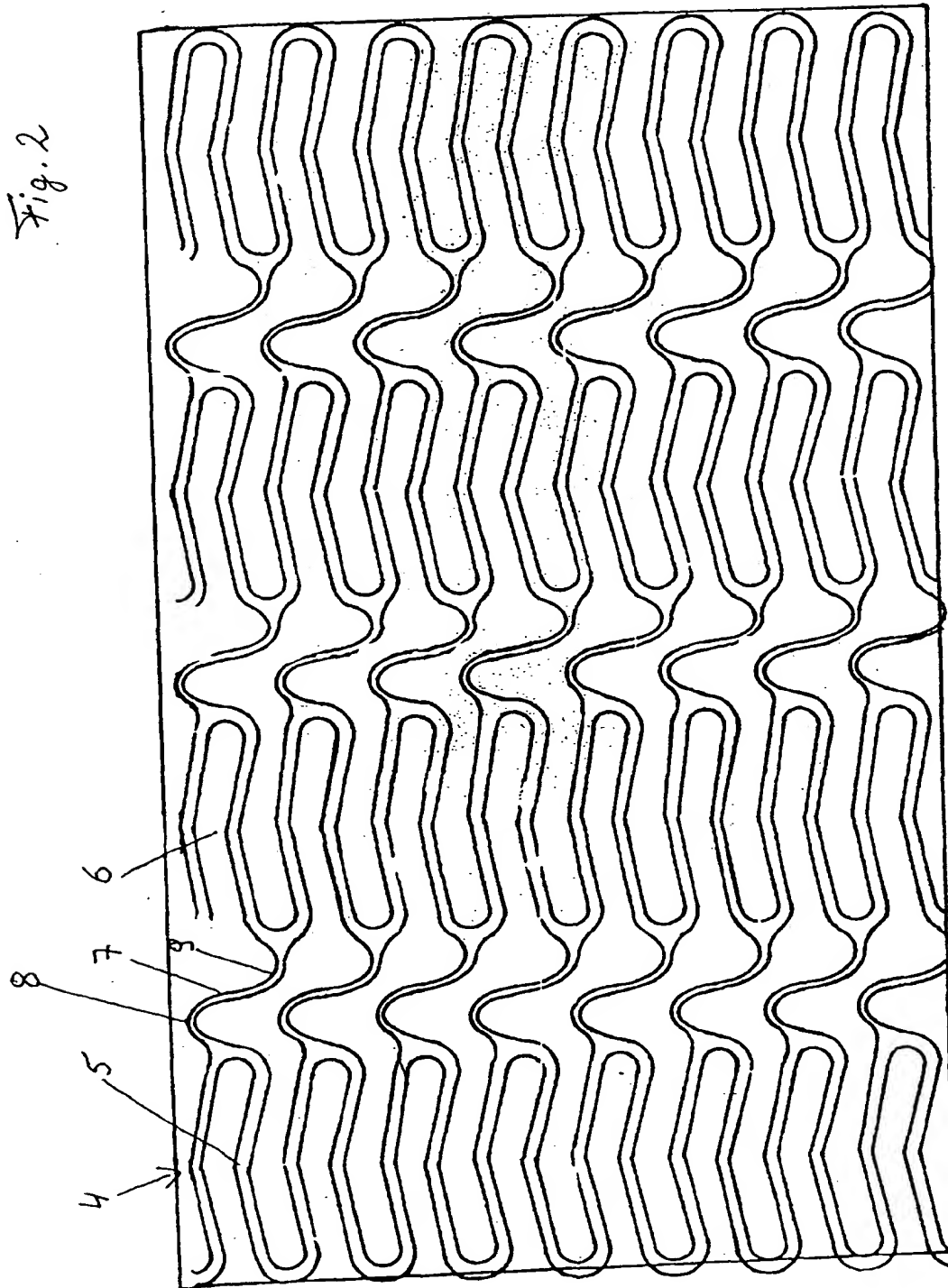


Fig. 3

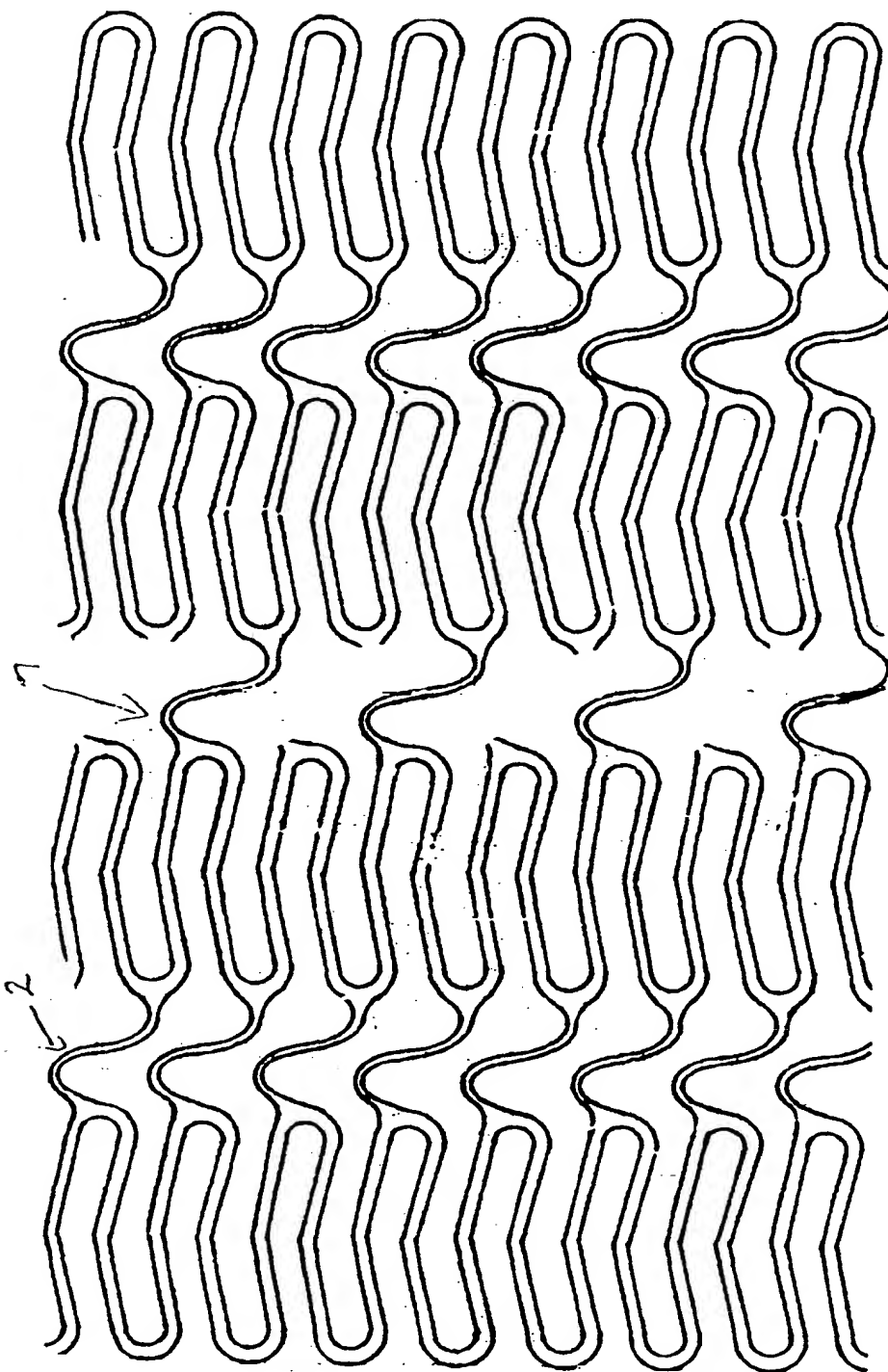
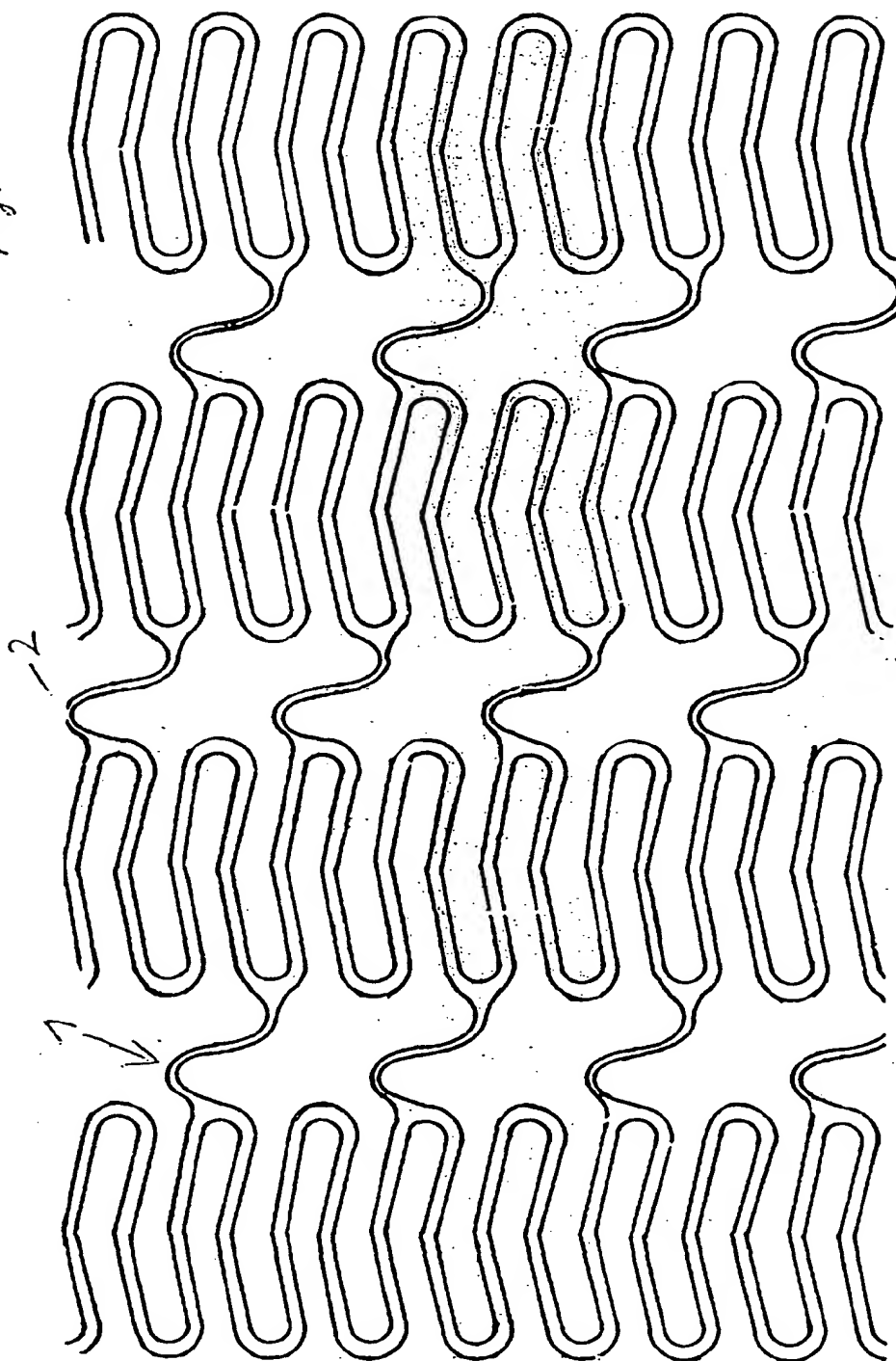


Fig. 41



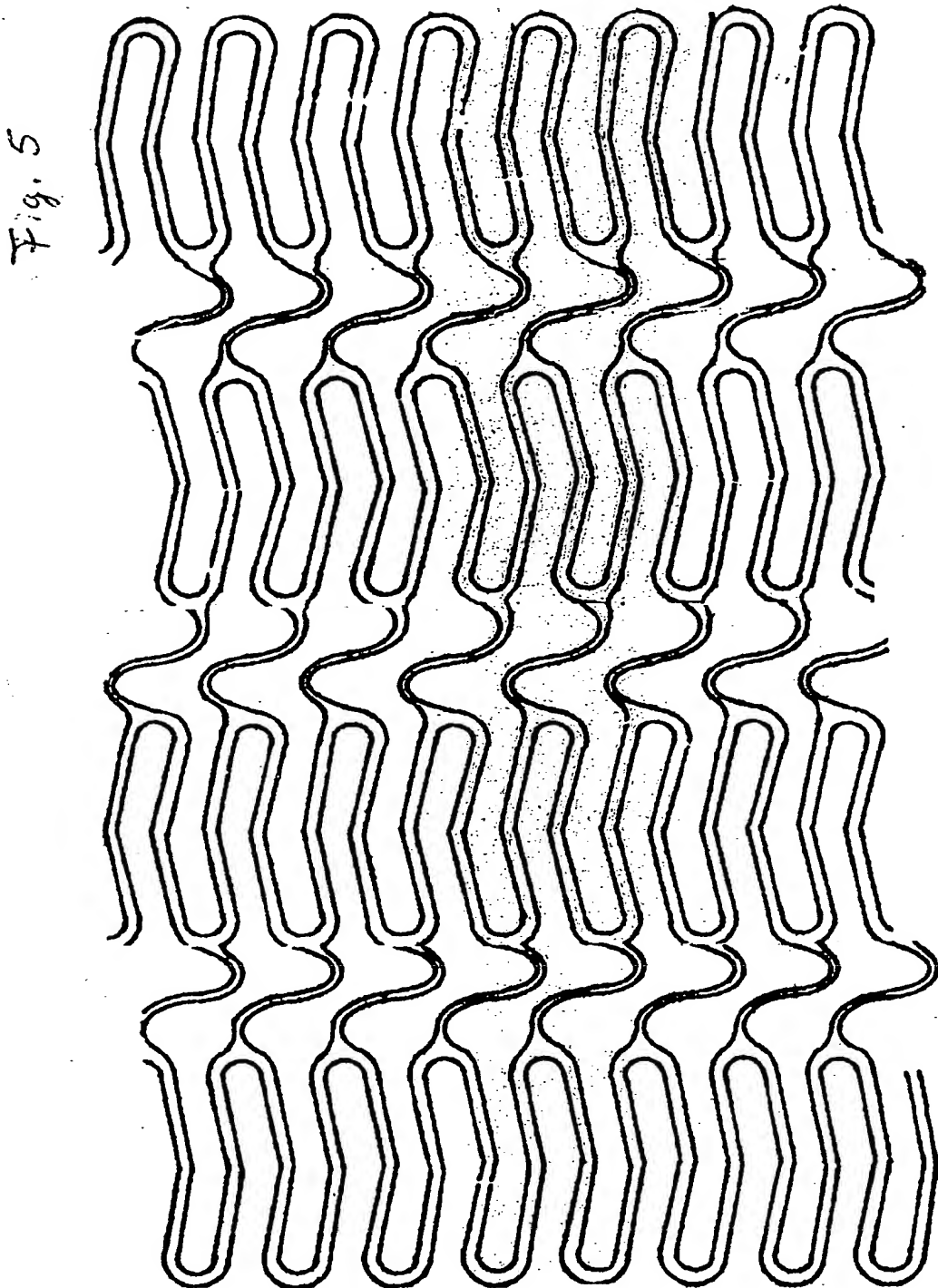


Fig. 6

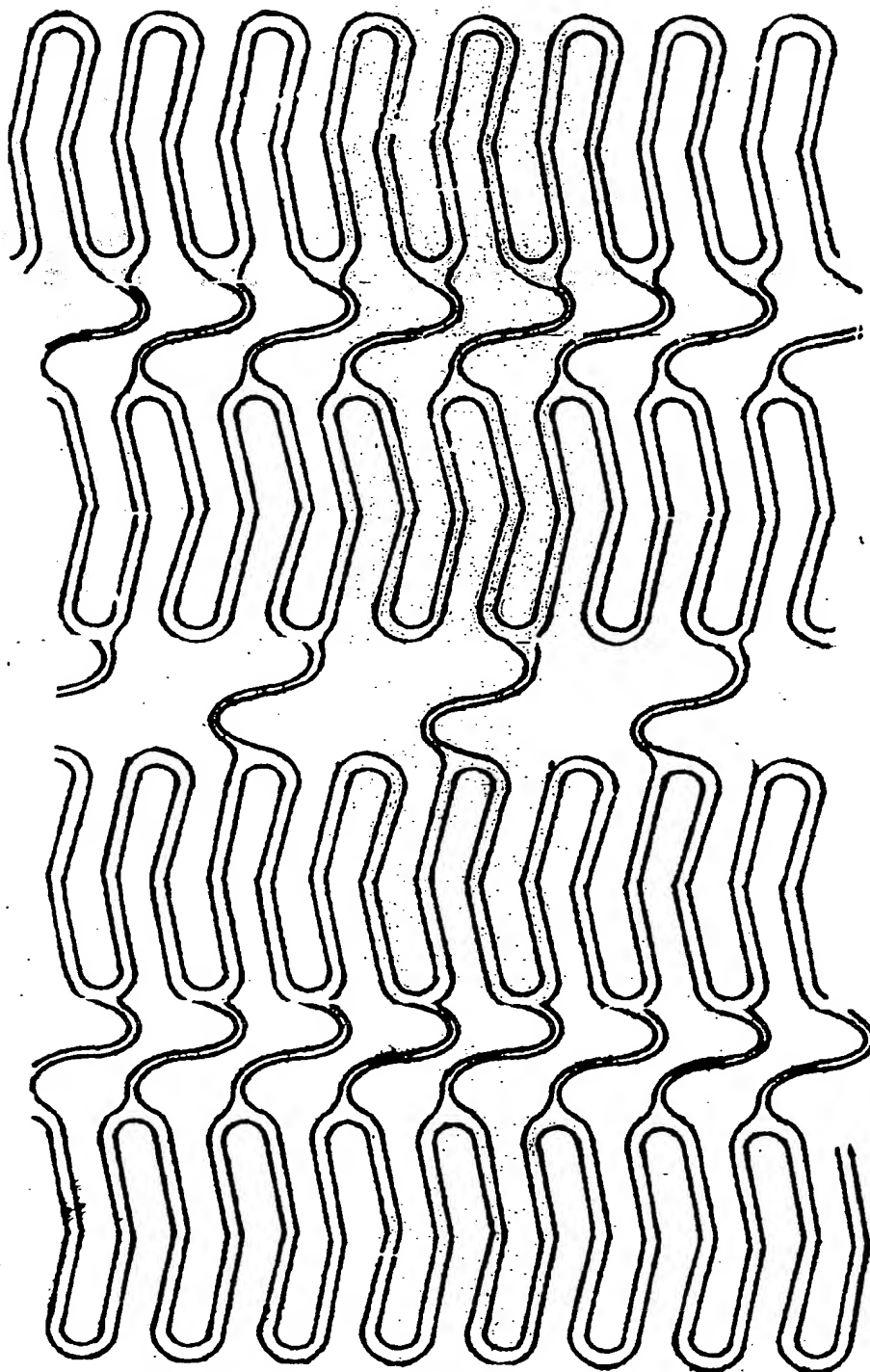


Fig. 7

